

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1958

THÈSE

976
N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Constantin GRINEVITCH

Né le 30 Mai 1930, à Paris-16°

Présentée et soutenue publiquement le

195

LE TETANOS DANS LE SENONAI

APERÇU GEOLOGIQUE
ET CONTRIBUTION A L'ETUDE ETIOLOGIQUE, CLINIQUE
ET THERAPEUTIQUE DE 32 OBSERVATIONS

Président : M. DEPARIS, Professeur

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, RUE DEPARCIEUX, 29
1958

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du Candidat : GRINEVITCH

Prénom : CONSTANTIN

Date de soutenance :

Numéro d'ordre :

(Ces deux mentions seront complétées par le Service de la Bibliothèque)

GRINEVITCH (CONSTANTIN)

— Le tétanos dans le Séno-
nais. Aperçu géologique et
contribution à l'étude étiologi-
que, clinique et thérapeutique
de 32 observations. — Paris,
Imp. R. Foulon, 1958, in-8°,
48 p., 1 fig.

(Thèse Médec. (Etat), Paris,
1958, N°).

GRINEVITCH (CONSTANTIN)

— Le tétanos dans le Séno-
nais. Aperçu géologique et
contribution à l'étude étiologi-
que, clinique et thérapeutique
de 32 observations. — Paris,
Imp. R. Foulon, 1958, in-8°,
48 p., 1 fig.

(Thèse Médec. (Etat), Paris,
1958, N°).

GRINEVITCH (CONSTANTIN)

— Le tétanos dans le Séno-
nais. Aperçu géologique et
contribution à l'étude étiologi-
que, clinique et thérapeutique
de 32 observations. — Paris,
Imp. R. Foulon, 1958, in-8°,
48 p., 1 fig.

(Thèse Médec. (Etat), Paris,
1958, N°).

GRINEVITCH (CONSTANTIN)

— Le tétanos dans le Séno-
nais. Aperçu géologique et
contribution à l'étude étiologi-
que, clinique et thérapeutique
de 32 observations. — Paris,
Imp. R. Foulon, 1958, in-8°,
48 p., 1 fig.

(Thèse Médec. (Etat), Paris,
1958, N°).

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1958

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Constantin GRINEVITCH

Né le 30 Mai 1930, à Paris-16°

Présentée et soutenue publiquement le

195

LE TETANOS DANS LE SENONAI

APERÇU GEOLOGIQUE

ET CONTRIBUTION A L'ETUDE ETIOLOGIQUE, CLINIQUE
ET THERAPEUTIQUE DE 32 OBSERVATIONS

Président : M. DEPARIS, Professeur



PARIS

IMPRIMERIE R. FOULON

29, RUE DEPARCIEUX, 29

1958



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552215_0053

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Bénard (H.), Brocq (P.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Carnot (P.), Chabrol (Et.), Champy (C.), Chevassu (M.), Debré (R.), Delbet (P.), Donzelot (E.), Gastinel (P.), Guillain (G.), Halphen (E.), Harvier (P.), Laroche (G.), Laubry (Ch.), Lemaître (F.), Lévy-Solal (E.), Lhermitte (J.), Lian (C.), Loeper (M.), Marion (G.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Mulon (P.), Olivier (E.), Richet (Ch.), Sannié (Ch.), Sézary (A.), Tanon (L.), Velter (E.).

DOYEN Léon BINET
Membre de l'Institut

ASSESSEUR Jean VERNE

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	CORDIER (G.)
Anatomie pathologique	DELARUE (A.)
Bactériologie	FASQUELLE (R.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Clinique de cardiologie	MOUQUIN (M.)
Cliniques chirurgicales	SICARD (A.)
	Beaujon
	Cochin
	Hôtel-Dieu
Clinique chirurgicale réparatrice et orthopédique	Salpêtrière
	QUÉNU (J.)
	MÉNÉGAUX (G.)
	MOULONGUET (P.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire	MERLE D'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédie	DE GAUDART-D'ALLAINES (F.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire	FÈVRE (M.)
Clinique gynécologique	MONOD (R.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	FUNCK-BRENTANO (P.)
Clinique des maladies des enfants	DEGOS (R.)
Clinique des maladies infectieuses	CATHALA (J.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies métaboliques	DELAY (J.)
Clinique des maladies du sang	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du système nerveux	CHEVALLIER (P.)
Cliniques médicales	ALAJOUANINE (T.)
	Bichat
	JUSTIN-BESANÇON (L.)
	Broussais
Clinique médicale d'hydro-climatologie thérapeutique	DE GENNES (L.)
	Cochin
	MOREAU (R.)
	Hôtel-Dieu
Clinique médicale propédeutique	BARIÉTY (M.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition	DEBRAY (C.)
Clinique de neuro-chirurgie	PASTEUR VALLERY-RADOT (L.)
Cliniques obstétricales	BOULIN (R.)
	PETIT-DUTAILLIS (D.)
Clinique d'obstétrique et de gynécologie	LACOMME (M.)
	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique	LANTUÉJOUL (P.)
Clinique oto-rhino-laryngologique	RENARD (G.)
Clinique de pneumo-phthisiologie	AUBIN (A.)
Clinique psychiatrique infantile	BERNARD (E.)
Clinique de puériculture	HEUYER (C.)
Clinique rhumatologique médicale et sociale	LELONG (M.)
Clinique stomatologique	COSTE (F.)
Clinique thérapeutique chirurgicale	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique médicale	SÉNÈQUE (J.)
	LEMAIRE (A.)

Clinique urologique	FEY (B.)
Embryologie	GIROUD (A.)
Génétique médicale	LAMY (M.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	SOULIÉ (P.)
Histologie	VERNE (J.)
Hygiène et clinique de la première enfance	TURPIN (R.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (C.)
Médecine légale	PIÉDELIÈVRE (R.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Parasitologie et histoire naturelle médicale	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	COUVELAIRE (R.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	LENÈGRE (J.)
Pathologie humorale et immunologie expérimentale (chaire à titre personnel)	MERKLEN (F.)
Pathologie médicale	DECOURT (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	GARCIN (J.)
Pédiatrie sociale	MARIE (J.)
Pharmacologie et matière médicale	HAZARD (R.)
Physico-chimie médicale (chaire à titre personnel)	DOGNON (A.)
Physiologie	BINET (L.)
Physique médicale	STROHL (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale	PATEL (J.)
Thérapeutique	BROUET (G.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES ET AGREGES

MM.		MM.	
Anatomie	DELMAS (A.) <i>pr. s. ch.</i>	Neurologie	LHERMITTE (F.)
	CABROL (C.)		GRASSET (J.)
	DEBEYRE (J.)		LE LORIER (G.)
	OLIVIER (G.)		LEPAGE (F.)
Anatomie pathologique	GAUTHIER-VILLARS (Mlle P.) <i>pr. s. ch.</i>	Obstétrique	MÉRGER (R.)
	BUSSER (F.)		MORIN (P.)
	GOUYGOU (Ch.)		RAVINA (J.)
Bactériologie	NÉVOT (A.) <i>pr. s. ch.</i>		ROBEY (M.)
	CHRISTOL (D.)	Ophtalmologie	BRÉGEAT (P.)
Biochimie médicale	ETTORI (J.) <i>pr. s. ch.</i>		DESIGNES (P.)
	DESGREZ (P.)	Orthopédie	JUDET (R.)
	POLONOVSKI (J.)		
	SCHAPIRA (R.)	Oto-rhino- laryngologie	AUBRY (M.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)		MADURO (R.)
Dermato- Syphiligraphie	DUPERRAT (F.)	Parasitologie	BRUMPT (L.-C.)
	Tuchmann-Duplessis (H.)		CHABAUD (A.)
Histologie	COIJARD (R.)		ABOULKER (P.)
	N...		BARCAT (J.)
	N...	Pathologie chirurgicale	BAUMANN (J.)
Hydrologie	CORNET (A.)		CAUCHOIX (J.)
	BOYER (J.) <i>pr. s. ch.</i>		DUBOST (C.)
Hygiène	DEPARIS (M.) <i>pr. s. ch.</i>		FAUREL (J.)
			FLABEAU (F.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.)		GERMAIN (A.)
			GOSSET (J.)
Médecine légale	DEROBERT (L.) <i>pr. s. ch.</i>		LAURENCE (G.)
	GAULTIER (M.)		LORTAT-JACOB (J.)
	HADENGUE (A.)		MATHEY (J.)
Médecine du travail	ALBAHARY (C.)		OLIVIER (Cl.)
	DAVID (M.)		POILIEUX (F.)
Neuro-chirurgie		Pathologie expérimentale	THOMERET (G.)
			VERNE (J.-M.)
			LOEPER (J.)
			MAURICE (P.)

	MM.		MM.
Pathologie médicale	BOLDIN (G.)	Pharmacologie .	CHEYMOL (J.) <i>pr. s. ch.</i>
	BOUVIER (J.-B.)		LEVY (Mlle J.) <i>pr. s. ch.</i>
	BRICAIRE (H.)	Physiologie . . .	BARJETON (D.) <i>pr. s. ch.</i>
	BRISAUD (H.)		PARROT (J.) <i>pr. s. ch.</i>
	CASTAIGNE (P.)		DEJOURS (P.)
	CONTE (M.)	Physique médicale	DJOURNO (A.) <i>pr. s. ch.</i>
	DEROT (M.)		GOUGEROT (L.)
	DOMART (A.)	Pneumo- Phthisiologie . .	KREIS (B.)
	LAMOTTE (M.)		
	LAROCHE (C.-P.)	Psychiatrie . . .	PICHOT (P.)
	MACREZ (Cl.)		
	MILLIEZ (P.)	Psychiatrie infantile	MICHAUX (L.)
	PÉQUIGNOT (H.)		
	PERRAULT (M.)	Rhumatologie . .	DELBARRE (F.)
	RAMBERT (P.)		
	ROYER (P.)	Stomatologie . .	CERNÉA (P.)
Pédiatrie	THIEFFRY (St.)		CHAPUT (Mme A.)
	TURIAF (J.)	Thérapeutique .	CHASSAGNE (P.)
	WOLFROMM (R.)		
	N...	Urologie	KUSS (R.)
	JOSEPH (R.)		
	MOZZICONACCI (P.)		
	POLONOVSKY (Cl.)		

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

	MM.		MM.
Clinique chirurgicale . . .	AMELINE (A.)	Clinique obstétricale . . .	MAYER (M.)
	HUGUIER (J.)		
	LÉGER (L.)	Clinique ophtalmologique	OFFRET (G.)
	PADOVANI (P.)		
Clinique médicale	ROUX (M.)	Clinique pédiatrique . . .	LAPLANE (R.)
	DREYFUS (Gilbert)		
	HAGUENAU (J.) <i>pr. s. ch.</i>		
	KOURILSKY (R.)		
Clinique neurologique . .	MARCHAL (G.)	Clinique psychiatrique .	BARUK (H.)
	DE SÈZE (S.)		

Secrétaire général de la Faculté M. MOREL (J.)
 Secrétaire Mlle CHAINTREUIL (G.)

Conservateur, chargé de la direction M. le Docteur HAHN (A.)
 Conservateur Mlle GOICHON (A.)
 Bibliothécaires } Milles DUMAITRE (P.), LAURENT (H.),
 LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE

In memoriam

A MA FEMME

*Compagne d'étude, dont la profonde
affection m'a toujours été une aide
précieuse dans les heures de labeur.*

Bien maigre gage de remerciement.

A MA MERE

A MA BELLE-MERE

A TOUTE MA FAMILLE

A MES AMIS

*Avec l'expression de toute mon
affection reconnaissante.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DEPARIS

Professeur sans Chaire à la Faculté de Médecine
Médecin des Hôpitaux de Paris

*Qui nous a fait le grand honneur
de bien vouloir accepter la présidence
de notre jury de thèse.*

*Profond sentiment de reconnais-
sance.*

A MES MAITRES DE LA FACULTE
ET DES HOPITAUX DE PARIS

Hommages respectueux.

AUX CHIRURGIENS, MEDECINS ET SPECIALISTES
DES HOSPICES CIVILS DE SENS

*Qui ont bien voulu nous faire part,
en dehors de leur enseignement cli-
nique et de leurs conseils avertis, de
leur grande expérience pratique.*

*Qu'ils veuillent bien trouver ici le
témoignage de notre profonde grati-
tude et nos respectueux remercie-
ments.*

A MONSIEUR MAZOIT

Ingénieur Hydrologue de la Ville de Paris

A MONSIEUR LACHAT

A MONSIEUR PARUZOT

Présidents de la Société Archéologique de Sens

Qui ont bien voulu nous faire profiter de leurs riches connaissances sur le Sénonais.

Qu'ils trouvent ici l'expression de toute notre gratitude.

AUX RELIGIEUSES
DE NOTRE-DAME DE LA PRESENTATION

*Qui, avec bonté et charité, nous
ont aidés à soulager et à réconforter
nos malades.*

Merci.

INTRODUCTION

Le tétanos est une toxi-infection due au *Plectridium Tetani* isolé par NICOLAÏER, en 1884, germe tellurique, sporulé, anaérobie strict.

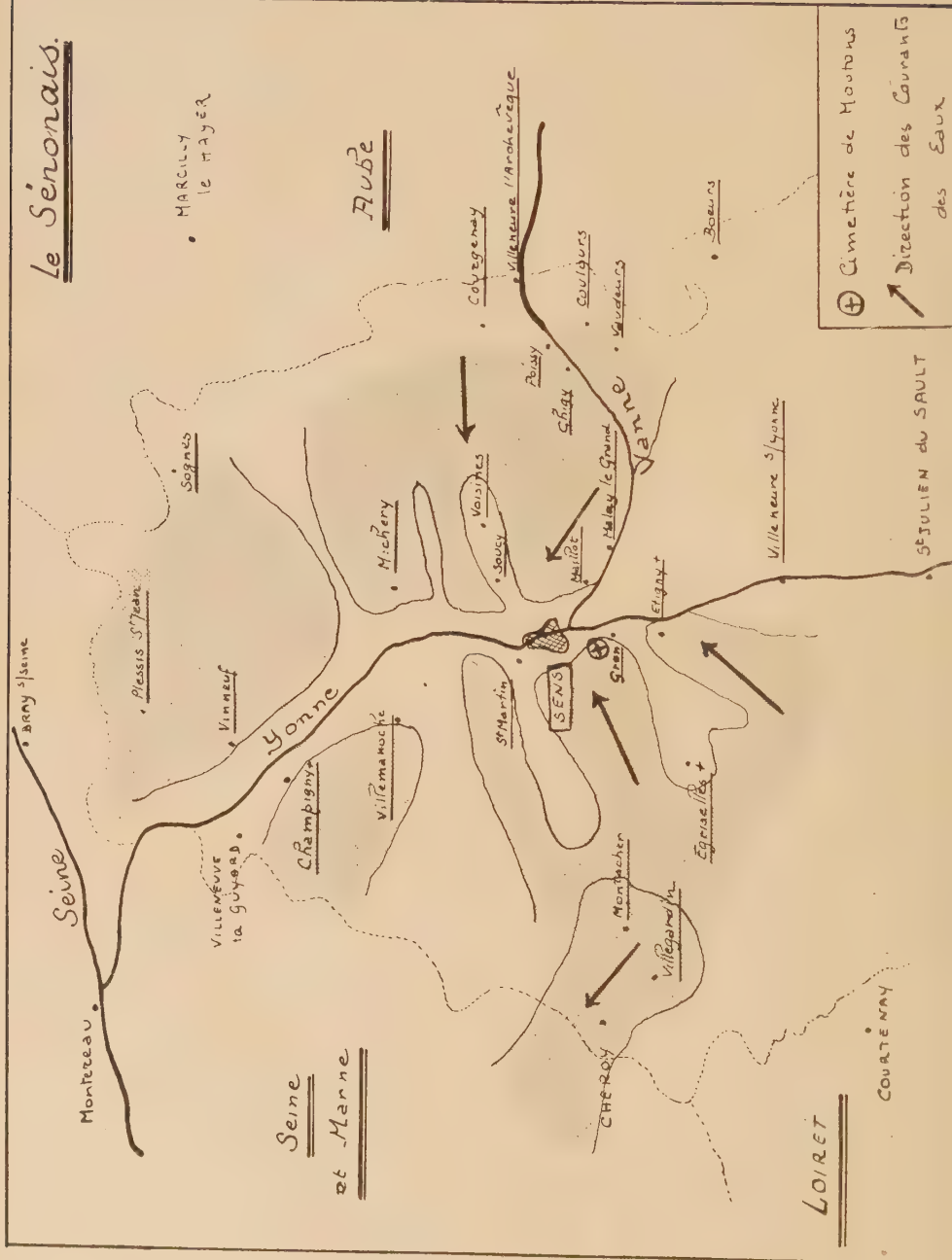
La symptomatologie est dominée par des contractures douloureuses et paroxystiques dues à la fixation d'une exotoxine sur les centres nerveux, le bacille lui-même restant au niveau de la porte d'entrée.

Malgré le progrès de la prévention du tétanos par la vaccination anatoxique de RAMON (1926), la maladie n'a pas disparu. Son pronostic extrêmement grave justifie la rigueur du traitement prophylactique.

En examinant les dossiers médicaux des Hospices Civils de Sens, nous avons retrouvé 32 cas de tétanos depuis 1943. En ces neuf dernières années, sur plus de 3.000 malades hospitalisés, le chiffre de 1 % de tétanique montre la présence de sources de contagion appréciables dans la région sanitaire de Sens. (La région sanitaire de Sens correspond à la partie nord du département de l'Yonne, dans un rayon de 25 à 30 km autour de la ville.)

Quelles peuvent être les raisons d'un aussi fort pourcentage de toxi-infections telluriques dans cette contrée typiquement rurale? Une étude du sol, du sous-sol et des mouvements des eaux nous donnera une indication. Après quoi, nous exposerons les différents cas observés, et en détaillant certains d'entre eux plus démonstratifs, nous essayerons alors, dans une troisième partie, d'apporter quelques remarques étiologiques, cliniques et thérapeutiques.

Le Sénonais.



MARCELY
LE HAYER

Aube

Seine
et
Marne

LOIRET

⊕ Cimetière de Montreuil
↗ Direction des SÉNONAISS
des
Eaux

SENONIEN DU SAULT

CHAPITRE PREMIER

Le Nord du département de l'Yonne, incrusté entre les départements du Loiret, de l'Aube et de la Seine-et-Marne, est parcouru par deux vallées, l'une, de direction sud-nord : l'Yonne, l'autre, perpendiculaire : la Vanne.

La ville de Sens, petite sous-préfecture de 20.000 habitants, est bâtie sur la rive droite de l'Yonne, près de l'intersection des deux vallées.

Le Sénonais est formé par des couches moyennes et supérieures de craies blanches recouvertes sur tous les points élevés par des argiles tertiaires et des sables tertiaires. Dans de nombreux endroits, les pentes crayeuses sont entaillées par des ravins quelquefois très profonds et très rapides qui sont, en partie, l'ouvrage des eaux atmosphériques actuelles.

Le sol est d'alluvion ancienne, composé de terre rouge avec silex très serrés reposant sur un sable grèveux. La partie voisine de la Vanne est composée de terrain tourbeux.

Au Sud-Ouest de Sens, nous rencontrons un grand plateau crayeux recouvert d'argile tertiaire sparnacienne très peu perméable. L'Est du Sénonais est occupé par un plateau uniquement crayeux sur lequel coule la Vanne.

Par contre, le Nord du Sénonais, avoisinant la Seine-et-Marne, est fait de craie avec des coulées de sable fin tertiaire, proche du sable de Fontainebleau.

La vallée s'est ensuite formée par la désagrégation de ces masses calcaires par les pluies diluviennes, chargées de gaz carbonique, qui dissolvaient la craie ; et, de nos jours, ce

travail d'érosion, quoique très lent, a encore lieu sur le flanc des coteaux où la forêt a disparu ; il se forme alors des entailles nommées « crocs ».

L'époque glaciaire a rodé considérablement les rives calcaires de la vallée primitive. Dans cette très large vallée, la rivière a laissé déposer, au cours de l'époque tertiaire, des alluvions sablonneuses. C'est ainsi que se sont formées les vallées secondaires qui découpent les massifs voisins, dont l'altitude est restée assez élevée et où la circulation des eaux soulève des problèmes intéressants.

Avant la conquête romaine, les Gaulois habitaient le bord du cours d'eau, se contentant d'y puiser pour leurs besoins ; Rome installa à Sens la IV^e Lyonnaise, la population devint alors considérable et, après avoir construit leurs temples et leurs monuments, les Romains songèrent à amener l'eau à leurs fontaines et à leurs bains. Sans que l'on puisse indiquer avec certitude sous quel règne l'aqueduc fut construit, nous savons que sous le règne de Constance Chlore (292-306) la ville fut fortifiée et l'aqueduc, déjà en service, fut respecté ; il pénétrait dans l'enceinte par la porte Formeau (étymologiquement : porte d'eau).

Cet aqueduc, long de 12 km, dérivait quatre sources : celles de Vareilles, de Saint-Philibert, de Miroir et de Noé. Les quatre sources avaient un débit moyen quotidien de 30.000 m³. Elles provenaient de nappes profondes et voyaient le jour par de véritables cheminées de puits artésiens forées dans la craie compacte. Ces cheminées fonctionnent toujours, elles sont remplies de cailloux ou de limon comme à Vareilles ; les sources sont donc sans relation avec la nappe d'eau superficielle des puits.

Quand, au XI^e ou XII^e siècle, l'aqueduc romain fut rompu, on se contenta de détourner la rivière de la Vanne à Malay-le-Grand pour l'amener à ciel ouvert jusque sous les murs de Sens : ce fut le ru de Mondereau qui, encore à l'heure actuelle, alimente la partie nord-est de la ville.

Ce n'est qu'en 1881 que l'eau de source fut distribuée en ville par des canalisations. Elle provient de l'aqueduc géné-

ral qui collecte l'eau de source captée par la ville de Paris dans la vallée de la Vanne. En examinant les différentes sources de la Vanne, on s'aperçoit que si certaines sont biologiquement et chimiquement pures, d'autres sont de qualité médiocre à entourage dangereux et à protection plus ou moins assurée. ARAGO exposait les causes qui, obligatoirement, contaminent ces eaux de faibles profondeurs à drainage trop superficiel : usines d'équarissage, eaux de lavoir, de mare, fosse à purin. « L'hygiène est science de progrès, dit THOINOT. A ce qui était bien hier elle nous montre les défauts d'aujourd'hui. D'où : améliorez vos eaux de sources, vous le pouvez, vous le devez. »

Mais il faut tenir compte des eaux de filtration, dont nous avons souligné l'importance plus haut. Le trajet de ces eaux varie avec le plateau d'origine :

— dans le plateau sud-est il existe deux courants : l'un presque est-ouest, l'autre sud-est/nord-ouest, suivant grossièrement la direction de la Vanne ;

— le plateau sud-ouest possède aussi deux grands courants : l'un suit la direction des « crocs », c'est-à-dire : est orienté sud-ouest/nord-est, l'autre draine les eaux du plateau de Montacher et de Villegardin vers Cheroy, c'est-à-dire vers les confins de la Seine-et-Marne et du Loiret ;

— enfin, à l'intérieur du plateau nord, on ne peut fixer des axes aux courants, l'altitude est trop faible et le sol par trop perméable.

Quelle est la qualité des eaux de filtration ? Tout semble dépendre du point de jaillissement. L'eau, qui débouche dans la vallée et qui doit traverser une couche alluvionnaire parfois épaisse de 7 à 10 mètres, est excellente, car les alluvions font une filtration absolument parfaite, aucun germe ne peut passer. Par contre, l'eau qui voit le jour plus haut, à l'intérieur du massif crayeux, est incontestablement moins bonne, biologiquement. On retrouve, fait relativement fréquent, une contamination après un trajet de 20 à 30 km. La craie se laisse creuser et l'eau coule dans de véritables conduites ne subissant aucune filtration.

Ainsi se présentent le sol et le sous-sol sénonais. Voyons maintenant comment le bacille tétanique y vit?

Tous les auteurs sont unanimes pour affirmer une plus grande fréquence du tétanos dans les vallées, celle-ci diminuant avec l'altitude. LANG prétend que le tétanos est rare au-dessus de 1.700 mètres. Le fait que nous ayons affaire à un germe tellurique anaérobie, dont la spore est particulièrement résistante, montre que la contamination est spéciale.

A la fin du XIX^e siècle, VERNEUIL établit une théorie équine, en disant que le cheval rejette dans ses excréments des spores tétaniques. A l'appui de cette thèse, citons le fait que, sur 5 tétanos vus à Sens même, 4 ont été rencontrés chez des malades habitant le quartier de Saint-Savinien, anciennement appelé les Gaillons, du vieux mot « gaille » qui signifie chevaux. Ce quartier a été et est toujours le lieu de rendez-vous des nomades et sert de pâture pour leurs bêtes. C'est là que se tenait l'ancien marché de chevaux. La fréquence des cas de tétanos dus à l'ingestion de viande de cheval est fort connue.

Dans le même ordre d'idée, WATTS montre que 15 % des moutons sont porteurs de germe. Le cas originaire de Gron semblerait le corroborer, car on a trouvé, dans les fouilles autour de Gron, des squelettes de moutons; toutefois, ce cas est unique dans le Sénonais où cependant les troupeaux de moutons sont assez nombreux.

VAILLARD insiste sur l'importance des germes associés. La phagocytose leucocytaire se faisant d'abord sur ceux-ci, les spores ont le temps de se transformer en bacilles et ainsi l'inondation de l'organisme par la toxine peut se faire à bas bruit. Nous verrons plus tard que, dans les cas où l'infection à pyogènes banaux est importante, la durée d'incubation est plus courte et la forme clinique plus grave.

HINSTRORFF insiste sur le sol et KOBLENCS dit que les sols calcaires sont plus tétanigènes. Les spores sont plus abondantes en superficie qu'en profondeur, elles restent intactes en milieu humide et possèdent un pouvoir pathogène accéléré, sinon accru. Les eaux jouent un rôle dans le déplacement des spores.

Un sol sablonneux filtre les eaux et ainsi les spores s'installent en profondeur, mais si le sol est calcaire ou argileux elles glissent et gagnent le fond de la vallée ou le fond des « crocs ».

THIBAUT, à l'appui de cette théorie, cite sa statistique pour le département de l'Eure-et-Loir en montrant que 73 % de tétanos se voient en sol calcaire, 12 % en terrain argileux et 15 % en terrain sablonneux.

Pour le Sénonais, les chiffres ne sont pas aussi démonstratifs, étant donné que le sous-sol est uniformément calcaire. Néanmoins, on note 45 % des cas pour le plateau sud-est qui est uniquement calcaire, 33 % pour le plateau sud-ouest qui est argileux et 22 % pour le plateau nord qui est sablonneux.

Chacune de ces trois théories semble se vérifier dans notre région où un fait demeure : à savoir la grande fréquence de la toxi-infection tétanique ; le sol et les mouvements de l'eau en sont responsables.

Un espoir de voir diminuer les cas de tétanos se fait jour actuellement, grâce à l'effort conjugué des municipalités des différentes communes pour la réalisation d'un plan d'adduction d'eau rationnellement vérifié.

CHAPITRE DEUXIEME

Nous venons de voir que nos 32 cas de tétanos se répartissent géographiquement :

— pour le plateau calcaire.. ..	12 cas
— pour le plateau argileux . . .	9 cas
— pour le plateau sablonneux	6 cas
— pour la ville de Sens.	5 cas

En fait, nous avons rencontré cinq sortes de malades :

- 23 présentaient un tétanos généralisé;
- 2 présentaient un tétanos céphalique;
- 2 présentaient un tétanos ombilical;
- 2 présentaient un tétanos splachnique;
- 3 présentaient un tétanos fruste, dont l'un à prédominance splachnique.

Voyons maintenant comment se répartissent ces malades suivant :

- l'âge;
- le sexe;
- la date d'apparition;
- la durée d'incubation;
- l'étiologie;
- les causes de décès.

I. — SUIVANT L'AGE

En classant les malades par décades, nous obtenons :

- chez des nouveau-nés : 2 cas
- chez un enfant de 8 ans : 1 cas

— entre 20 et 30 ans :	3 cas chez les hommes
— entre 30 et 40 ans :	2 cas chez les hommes
» » :	2 cas chez les femmes
— entre 40 et 50 ans :	5 cas chez les hommes
— entre 50 et 60 ans :	1 cas chez les hommes
» » :	3 cas chez les femmes
— entre 60 et 70 ans :	5 cas chez les hommes
— entre 70 et 85 ans :	4 cas chez les hommes
» » :	4 cas chez les femmes

Ainsi, nous voyons qu'au-delà de cinquante ans nous avons 17 cas. L'immunité acquise par des vaccinations antérieures s'épuise, le taux des anticorps sanguins tend vers zéro.

II. — SUIVANT LE SEXE

Nous avons, en excluant les trois enfants :

— 9 femmes pour 20 hommes.

Ces chiffres, de 1/3 et de 2/3, sont retrouvés à peu près par tous les auteurs.

III. — SUIVANT LA DATE D'APPARITION DU SYNDROME CLINIQUE

Nous avons le tableau suivant :

Janvier 1 cas	Juillet 2 cas
Février 3 cas	Août 3 cas
Mars. 3 cas	Septembre 4 cas
Avril. 1 cas	Octobre.. .. . 4 cas
Mai 1 cas	Novembre. 2 cas
Juin ., 4 cas	Décembre. 4 cas

Donc :

En hiver nous avons eu	7 cas
Au printemps	» » 6 cas
En été	» » 9 cas
En automne	» » 10 cas

Dans le Sénonais la trêve hivernale classique n'existe pas.

C'est avant tout une région de polyculture, très boisée, c'est pourquoi le rural est toute l'année exposé à la contagion.

IV. — SUIVANT LA DUREE D'INCUBATION

Elle ne peut être que difficilement fixée dans certains cas.

En règle générale, elle varie de huit à dix-sept jours. Néanmoins, une impression se dégage, la durée d'incubation est d'autant plus courte que le sujet est plus âgé ou que la forme clinique est plus grave.

V. — SUIVANT L'ETIOLOGIE

En classant nos malades suivant les différentes causes, nous avons :

a) PLAIES ET LÉSIONS TRAUMATIQUES :

Dix-huit cas sont redevables de cette étiologie, se répartissant ainsi :

— *membre supérieur* :

— main 4 cas

— avant-bras 1 cas

— *membre inférieur* :

— jambe 7 cas

— pied 3 cas

(dont un hématome sous-unguéal du gros orteil).

— *face* :

— Trois cas sont dus à des blessures du nez donnant l'un un tétanos généralisé, l'autre un tétanos céphalique de Rose, le troisième un tétanos fruste, avec trismus peu serré et contractures généralisées, mais peu intenses.

C'est dans un de ces cas (celui de M. G... de Villeneuve-l'Archevêque) que nous avons pu mettre en évidence, dans un

frottis de pus prélevé sur une plaie du pied, quelques plectridium tetani mêlés à des pyogènes banaux.

Cette constatation, assez rare, illustre bien le mécanisme étiopathogénique de la toxi-infection tétanique.

b) LES ULCÈRES DE JAMBE :

Ils sont responsables de 7 cas de tétanos.

Il s'agit le plus souvent de larges ulcères variqueux avec auréole de gangrène, à fond sanieux et suintement souvent purulent. De telles lésions ne sont soignées qu'au stade suppuratif; la macération dans des bottes de caoutchouc favorise et entretient l'infection.

c) L'INFECTION OMBILICALE :

Elle est responsable de 2 cas chez des nouveaux-nés, dont les origines hollandaises posent des problèmes sur lesquels nous reviendrons ultérieurement.

d) INFLAMMATION DU TUBE DIGESTIF :

Deux cas sont dus à des spores contenues dans le tube digestif qui se sont réveillées à la faveur d'une inflammation de celui-ci. Ainsi, une cholécystite et une gastrite ont été responsables de 2 cas de tétanos splachnique.

e) AVORTEMENT CRIMINEL :

Un autre cas de tétanos splachnique est une complication d'un avortement criminel dont l'histoire clinique nous retiendra plus tard.

f) CHICOTS DENTAIRES :

Une denture dans un état effroyable a été le point de départ d'un tétanos céphalique, lequel entraîna un « exitus » au cours d'une généralisation très rapide.

g) SANS PORTE D'ENTRÉE :

Enfin, nous avons rencontré un cas *sans porte d'entrée* décelable cliniquement. C'est une inconnue de plus dans ce mystère du tétanos, car beaucoup de faits y sont inexplicables. Pourquoi les contractures se généralisent-elles de haut en bas lorsque la toxine évolue de bas en haut? Pourquoi cette toxine atteint-elle d'abord les îlots masticateurs du bulbe avant d'atteindre les autres centres moteurs? Pourquoi la contracture, symptôme majeur du tétanos, est-elle remplacée par une paralysie dans le tétanos céphalique de Rose?

Le mystère reste entier. L'étiologie la plus fréquente reste, néanmoins, la plaie passée inaperçue ou négligée.

Remarquons que 18 cas sur 32 lui sont redevables; à ces 18 cas, nous ajouterons les 7 cas dus à des ulcères de jambe, ce qui porte à 75 % le nombre des cas dus à des lésions traumatiques.

VI. — SUIVANT LES CAUSES DES DECES

Nous avons perdu 15 malades (dont 9 hommes et 6 femmes) se répartissant ainsi :

- 1 tétanos céphalique
- 2 tétanos splanchniques
- 12 tétanos généralisés

En mettant à part le tétanos post-abortum chez une jeune femme de trente-cinq ans, l'âge des décédés se répartit ainsi :

- entre 40 et 50 ans 3 cas
- entre 50 et 60 ans 3 cas
- entre 60 et 70 ans 1 cas
- entre 70 et 85 ans 7 cas

Quelle a été la cause immédiate de la mort?

Dans tous les cas, elle s'est accompagnée d'un tableau d'hyperpyrexie dépassant 40°5 et 41°.

Dans 5 cas, la mort est survenue au cours d'un paroxysme de contracture; dans 1 cas au cours d'une généralisation.

Dans le cas de tétanos post-abortum, un coma complet avec signe de Babinski bilatéral et éruption scarlatiniforme, a précédé de peu la mort; la température était montée à 42° une heure avant l'issue fatale.

En résumé, voici un tableau de nos 32 cas :

N°	Noms	Domicile	Date d'hospitalisation	Age	Sexe	Porte d'entrée	Vaccination	Diagnostic	Evolution
1	J. B...	Egriselle	11 déc. 1947	64	M	plaie de jambe		T. général.	Guérison
2	E. M...	Etigny	26 mars 1948	68	M	ulcère de jambe		T. général.	Mort
3	M. S...	St-Martin	25 juin 1948	62	M	ulcère de jambe		T. général.	Guérison
4	E. R...	Soucy	29 sept. 1948	71	M	ulcère de jambe		T. général.	Mort
5	P. C...	Sens	5 oct. 1948	29	M	?	en 1939-1940	T. fruste	Guérison
6	J. L...	Egriselle	10 juin 1950	39	F	plaie du nez 10 jours	2 injections en 1945	T. général.	Guérison
7	L. B...	Plessis-St-Jean	3 fév. 1951	62	M	plaie du nez 7 jours		T. céphal.	Guérison
8	A. C...	Michery	9 sept. 1951	47	M	hématome sous-unguéale 8 jours		T. général.	Mort
9	J. R...	Sognes	4 fév. 1952	48	M	plaie de jambe 16 jours		T. général.	Guérison
10	B. F...	Champigny	6 juin 1952	8	—	plaie du genou 18 jours	il y a 3 ans sans rappel	T. général.	Guérison
11	E. T...	Malay	15 juin 1952	53	F	plaie de jambe 12 jours		T. général.	Guérison

N°	Noms	Domicile	Date d'hospitalisation	Age	Sexe	Porte d'entrée	Vaccination	Diagnostic	Evolution
12	A. R...	Foissy	14 août 1952	27	M	plaie de main 18 jours	il y a 15 ans	T. général.	Guérison
13	P. L...	Vinneuf	19 avril 1952	72	M	ulcère de jambe		T. général.	Mort
14	S. L...	Chigy	22 nov. 1952	65	M	plaie de jambe 18 jours		T. général.	Guérison
15	M. C...	Sens	15 déc. 1952	56	F	ulcère de jambe		T. général.	Mort
16	R. S...	Gron	9 mars 1953	33	M	plaie du nez 10 jours	en 1939-1940	T. fruste	Guérison
17	R. T...	Champigny	19 août 1953	30	M	gastrite	en 1945 rappel en 48	T. fruste	Guérison
18	A. M...	Vaudeurs	13 oct. 1953	49	M	plaie de main 9 jours		T. général.	Mort
19	M.-C. G...	Etigny	22 nov. 1953	80	F	plaie de main 7 jours		T. général.	Mort
20	R. H...	Montacher	23 déc. 1953	53	M	plaie de jambe 18 jours		T. général.	Guérison
21	A. W...	Sens	8 mai 1954	35	F	post-abortum		I. splachn.	Mort
22	M. P...	Villeneuve-s.-Y.	17 sept. 1954	72	M	ulcère de jambe		T. général.	Mort

N°	Noms	Domicile	Date d'hospitalisation	Age	Sexe	Porte d'entrée	Vaccination	Diagnostic	Evolution
23	A. B...	Coulours	16 oct. 1954	78	F	chicots dent.	—	T. céphal.	Mort
24	P. T...	Bœurs	5 janv. 1955	15 jours	—	ombilic 15 jours		T. ombilic.	Guérison
25	M. G...	Villeneuve- l'Archevêque	10 août 1955	45	M	plaie du pied 8 jours		T. général.	Mort
26	M. G...	Villemanoche	14 oct. 1955	34	M	plaie du pied 15 jours	en 1946	T. général.	Guérison
27	J. C...	Sens	23 juill. 1956	85	F	plaie de main 8 jours		T. général.	Mort
28	J. T...	Sens	29 juill. 1956	73	F	plaie de l'avant-bras 10 jours		T. général.	Guérison
29	L. K...	Courgenay	20 fév. 1957	15 jours	—	ombilic 15 jours		T. ombilic.	Guérison
30	L. G...	Voisines	30 mars 1957	44	M	ulcère de jambe		T. général.	Mort
31	M. M...	Villegardin	19 juin 1957	72	M	plaie de jambe inc. = 11 jours		T. général.	Mort
32	O. G...	Maillet	20 déc. 1957	51	F	cholecystite		f. splanch.	Mort

CHAPITRE TROISIEME

Voyons maintenant, en détail, certaines observations plus démonstratives qui nous permettront de tirer quelques conclusions.

I. — Dans le cadre des tétanos céphaliques, nous avons eu 2 cas bien différents.

a) Cas de M. L. B..., soixante-deux ans, de Plessis-Saint-Jean.

M. B... entre dans le service le 3 février 1951, avec un trismus unilatéral gauche, peu serré, et une paralysie faciale gauche de type périphérique.

Dans les antécédents, on trouve une plaie de la racine du nez datant de sept jours.

L'examen montre :

- un état général peu atteint
- une température ne dépassant pas 37°8
- un pouls normal
- un rythme respiratoire régulier
- une impossibilité d'ouvrir la bouche avec contracture des muscles masticateurs prédominante à gauche, un certain degré de contracture de la nuque, des muscles des gouttières paravertébrales et un peu des membres supérieurs
- pas d'atteinte des muscles du pharynx
- pas de troubles gustatifs, ni olfactifs.

M. L. B... sort du service le 3 mars, totalement guéri.

b) Cas de Mme A. B..., soixante-dix-huit ans, habitant Couleurs.

Mme B... entre dans le service le 16 octobre 1954, avec un trismus bilatéral, assez serré, qui laisse, néanmoins, voir une denture dans un

état effroyable, avec des chicots dentaires rongés et des micro-abcès au niveau des alvéoles.

L'examen montre :

- un état général assez atteint
- une température oscillant entre 38° et 39°
- un pouls par moment irrégulier
- en dehors du trismus, une contracture importante des sterno-cléido-mastoïdiens et des scalènes
- pas de paralysie faciale, ni des muscles moteurs de l'œil.

Peu à peu, une dysphagie s'installe, suivie rapidement par une généralisation qui entraîne la mort dans un tableau d'hyperpyrexie avec troubles du pouls et du rythme respiratoire.

Ces deux observations sont très différentes; si l'une présente le tableau typique du tétanos céphalique de Rose avec l'association : contracture et paralysie qui reste un mystère; l'autre présente, à notre avis, deux particularités.

— D'abord, premièrement, la cause qui a suscité de nombreuses discussions pathogéniques, et qui est fort rare.

HADIJANIN en rapporte un cas dans sa thèse, en 1955, mais il n'en a retrouvé que quelques cas dans la littérature.

— Puis, deuxièmement, la pauvreté des signes de contracture en comparaison des signes d'atteinte bulbaire, qui, même au tout début, étaient nets.

L'atteinte bulbaire était trop importante et, malgré une sérothérapie intensive, nous n'avons pu sauver cette malade.

II. — Dans le cadre des tétanos ombilicaux du nouveau-né, nous avons 2 cas semblables.

a) Cas du petit Pierre T..., de Bœurs-en-Othe.

Huitième de la fratrie, né le 19 décembre 1954.

- le cordon tombe le 29 décembre
- l'ombilic s'infecte
- le 3 janvier, c'est-à-dire quinze jours après la naissance et cinq jours après la chute du cordon, l'enfant présente :
- une difficulté à la succion
- une dysphagie
- l'enfant pleure, rejette par moment sa tête en arrière
- le trismus n'apparaît que le 5 janvier.

b) Cas du petit Lionel K..., de Courgenay.

Dix-septième de la fratrie, né le 4 février 1957.

- le cordon tombe le 11 février
- l'ombilic s'infecte légèrement
- le 19 février, c'est-à-dire quinze jours après sa naissance et huit jours après la chute du cordon, l'enfant présente :
- une dysphagie, il boit mal
- rejette la tête en arrière
- le trismus apparaît vingt-quatre heures plus tard : le 12 février.

Ces deux observations, calquées l'une sur l'autre, ont présenté une évolution similaire :

- contractures généralisées avec opisthotonos;
- trismus très serré, interdisant toute alimentation, nécessitant, dans l'un et l'autre cas, la pose d'une sonde gastrique pendant plus d'un mois;
- crises paroxystiques avec troubles respiratoires.

Les 2 cas réagirent favorablement au traitement ainsi mené :

- sérum antitétanique. . . : 100.000 U en 2 ou 3 fois
- pénicilline : 500.000 U par jour
- phényl-éthyl-malonyl-urée : 4 centigrammes
- chlorpromazine : 4 milligrammes

Ces deux enfants quittèrent le service totalement guéris.

Le petit Pierre T... après un séjour de cinq semaines.

Le petit Lionel K... après un séjour de deux mois. Ce dernier, à cause d'un certain facteur de débilité, a dû être hospitalisé plus longtemps. Nous l'avons revu dernièrement, pour une toute autre affection : c'est un enfant superbe, dont le développement somatique et psychique est strictement normal.

Ces deux petits malades ont été nourris au lait de vache, ils sont l'un le huitième, l'autre le dix-septième de la fratrie, et ils sont tous les deux d'origine hollandaise.

Ces trois faits représentent, chacun pris séparément, une étiologie possible :

a) en effet, le lait de vache est recueilli à la ferme dans des seaux qui sont lavés à l'eau du puits, ou, parfois même, dans le ru voisin. L'eau de rinçage peut contenir une spore tétanique.

b) la parité importante montre que les anticorps tétaniques, qui peuvent franchir la barrière placentaire, diminuent à chaque grossesse ;

c) enfin, dans l'origine hollandaise des parents, nous voyons deux faits :

— l'un est l'habitude de donner aux nouveau-nés des bains avec une eau portée simplement à la température adéquate. Cette coutume soulève les mêmes remarques que précédemment ;

— l'autre, surtout, est que : la vaccination antitétanique n'est pas obligatoire aux Pays-Bas (*).

Au sujet des tétanos ombilicaux, dont le pronostic est toujours réservé, nous ne pouvons que souscrire au vœu du V^e Congrès de Médecine Rurale qui, notant la transmission transplacentaire des anticorps tétaniques et remarquant la persistance des accouchements à domicile dans les milieux ruraux et, par là même, l'exposition à la contagion des nouveaux-nés, « demande aux Pouvoirs Publics de rendre obligatoire, au cours du cinquième mois de grossesse, une injection de rappel de l'Anatoxine ».

Cette pratique donnerait une immunité solide aux nouveaux-nés.

III. — Dans le cadre des tétanos splanchniques, nous avons deux observations bien différentes.

a) La première est celle de Mme A. W..., âgée de trente-cinq ans, habitant Sens.

Hospitalisée le 8 mai 1954 pour :

— trismus très serré

— contracture des muscles des quatre membres et des gouttières paravertébrales.

L'examen révèle :

— éruption scarlatiniforme étendue sur tout le corps

(*) Ces renseignements nous ont été très aimablement communiqués par M. l'Attaché Culturel auprès de l'Ambassade Royale des Pays-Bas. Qu'il trouve ici l'expression de toute notre gratitude.

- température à 40°6, pouls irrégulier très rapide, respiration parfois stertoreuse
- déglutition impossible
- le toucher vaginal montre un utérus un peu augmenté de volume, un col entrouvert qui laisse sourdre du sang et des pertes fétides.

L'interrogatoire précise un retard de règles et obtient l'aveu de manœuvres abortives.

Très rapidement, la malade sombre dans un coma profond avec tachycardie intense, respiration irrégulière, l'hyperpyrexie s'accroît. En quelques heures, l'issue est fatale.

b) La deuxième est celle de Mme O. G..., âgée de cinquante et un ans, habitant Maillot.

Elle entre dans le service le 20 décembre 1957, son histoire est la suivante :

— elle a fait une cholécystite il y a un mois qui a guéri par un traitement médical;

— dans la nuit du 19 au 20 décembre, Mme G... est prise de violentes douleurs abdominales avec dysphagie et troubles respiratoires;

— son médecin traitant trouve un trismus peu serré avec une paralysie des troisième et septième paires crâniennes, prédominante à droite;

— à son entrée dans le service : trismus très serré, contractures de la nuque et des membres.

Malgré le traitement, Mme O. G... a fait des crises de paroxysme et c'est au cours de l'une de ces crises que la mort est survenue vingt-quatre heures après l'hospitalisation.

Cette observation a le mérite de montrer comment s'est faite la généralisation de ce tétanos :

— premiers signes, splanchniques;

— puis signes céphaliques :

— léger trismus,

— paralysie du VII,

— paralysie du III, pouvant faire évoquer un tétanos bulbo-paralytique de Worms, lorsque la contracture généralisée fit son apparition.

Elle a aussi le mérite de montrer qu'une cholécystite peut être le point de départ d'un tétanos.

La bile serait-elle un réservoir de spores?

IV. — Dans le cadre des tétanos frustres, nous avons trois observations.

a) Cas de M. R. T..., trente ans, de Champigny-sur-Yonne, qui présente depuis longtemps une gastrite.

Il entre dans le service le 19 août 1953 pour :

- dysphagie
- dysphonie
- et troubles respiratoires.

L'examen montre :

- un léger trismus
- un état général bien conservé.

La sérothérapie guérit complètement ce malade qui a été vacciné en 1945 lorsqu'il s'est engagé dans l'armée de Libération. Il a subi un rappel en 1948. Son immunité n'a pas été suffisamment forte pour le protéger totalement, mais a modéré l'inondation de l'organisme par la toxine tétanique.

b) Cas de M. R. S..., de Gron, âgé de trente-trois ans.

Hospitalisé le 9 mars 1953 pour un trismus peu serré apparu dix jours après une plaie du nez. Il a été vacciné dans l'armée en 1939-1940.

c) Cas de M. P. C..., âgé de vingt-neuf ans, habitant Sens.

Entre dans le service le 5 octobre 1948 pour un tétanos fruste sans porte d'entrée. Lui aussi a été vacciné dans l'armée en 1939. Ce malade a fait des accidents sériques mineurs rapidement améliorés par des antihistaminiques de synthèse.

Ces trois observations soulignent le fait que des vaccinés peuvent faire un tétanos, mais celui-ci est, certes, moins grave.

L'immunité acquise par une bonne vaccination dure cinq à huit ans. Le taux des anticorps du sérum baisse alors au bout de ce temps. C'est pourquoi, une injection de rappel tous les cinq ans est nécessaire, afin de maintenir un taux suffisant d'anticorps et, par là, de protéger efficacement le sujet.

V. — Dans le cadre des tétanos généralisés, nos observations, ne présentant aucun fait saillant, sont trop classiques, avec ce trismus invincible, ces contractures généralisées, ces crises de paroxysme impressionnantes, pour que nous les décrivions ici.

VI. — Dans le cadre de la thérapeutique du tétanos, il faut tenir compte des bases physio-pathologiques de la maladie. Le bacille de Nicolaïer est pathogène par son exotoxine. Celle-ci modifie la constitution protidique et la perméabilité de la cellule nerveuse. La toxine semble frapper l'arc réflexe périphérique, surtout à sa partie sensitive. Il existe, en outre, une lésion médullaire, comme le prouvent l'exagération des réflexes et l'hypertonie musculaire, ainsi qu'une dégénérescence des fibres musculaires à laquelle le muscle répond en accroissant encore la contracture.

C'est pourquoi le traitement curatif doit répondre à trois nécessités :

a) *empêcher toute nouvelle élaboration de toxine* que l'on réalise :

— soit en détruisant le bacille.

La pénicilline semble être un des rares antibiotiques actifs. L'administration à la dose de 1 à 2.000.000 d'unités par jour a, en outre, le mérite de supprimer les pyogènes banaux.

Le traitement chirurgical de la porte d'entrée est très dangereux à cause du choc opératoire et, de plus, souvent inefficace au cours d'un tétanos déclaré.

— soit en neutralisant la toxine.

L'injection de sérum antitétanique par voie sous-cutanée et par voie intra-musculaire, suivant la méthode de Besredka à la dose de 300.000 unités le premier jour et, les jours suivants, des injections quotidiennes de 200.000 unités jusqu'à concurrence de 1.000.000 à 1.200.000 unités.

Dans la mesure du possible, une anatoxinothérapie concomittante doit être pratiquée, elle permettra aux anticorps personnels du malade de prendre le relais.

b) *mettre le système nerveux au repos*

— en plaçant le malade dans une chambre obscure, loin du bruit, en évitant toute manœuvre superflue et tout examen inutile;

— l'anesthésie générale, proposée par DUFOR et DUHAMEL, est une méthode intéressante. Son intérêt pour « défixer » la toxine a été fort discuté;

— les sédatifs nervins ont détrôné cette méthode, car ils sont plus faciles à manier et peuvent être dosés à la demande.

Nos malades recevaient :

- du chloral : trois lavements par jour, de 4 grammes,
- du bromure de potassium,
- de la péthidine, qui a l'avantage de ne pas avoir d'action dépressive sur les centres respiratoires,
- des dérivés de la phénotiazine, par exemple le 32-77 R. P. associé à la chlorpromazine.

Ces deux corps ont l'avantage de pouvoir être administrés à la demande en perfusion intraveineuse avec le sérum glucosé, le mélange polyvitaminé, les analeptiques cardio-vasculaires et respiratoires et les sels minéraux, afin de maintenir un équilibre ionique si précaire chez ces malades.

c) *couper l'arc réflexe.*

Les curarisants connaissent actuellement une grande faveur. Ils isolent le muscle de l'action du nerf en élevant la chronaxie musculaire. Ils provoquent un relâchement musculaire en quelques minutes, évitent les paroxysmes, mais leur maniement est délicat. Ils sont dépresseurs des centres respiratoires. Leur emploi exige l'installation d'un appareil de respiration artificielle au lit du malade.

Nous utilisons le tri-iodo-éthylate de gallamine par voie intra-musculaire à la dose de 20 mg deux à trois fois par jour.

C'est ce schéma thérapeutique qui fut appliqué à nos malades en l'adaptant à chaque cas particulier.

Les thérapeutiques plus modernes avec trachéotomie, respiration assistée et curarisation intensive, semblent donner d'excellents résultats. Mais ces méthodes, qui exigent un matériel fort coûteux et un personnel très nombreux, ne peuvent être pratiquées que dans des centres hautement spécialisés.

Il faut souhaiter que chaque région sanitaire puisse posséder un pareil centre pour pouvoir sauver des vies humaines aujourd'hui encore condamnées.

* *

Les moyens thérapeutiques, même très perfectionnés, sont trop souvent en échec. C'est dire combien l'on doit déplorer qu'une vaccination, qui a fait ses preuves, ne soit pas imposée avec plus de rigueur.

REMARQUES GENERALES

Le tétanos est en pleine évolution dans notre région. Un pour cent de nos malades hospitalisés a contracté cette redoutable maladie et, malgré une sérothérapie intensive, malgré un traitement symptomatique, nous n'avons pu obtenir à Sens que 17 guérisons sur nos 32 tétaniques.

Nous avons vu que cet état de fait est dû :

1° au sol calcaire, qui favorise l'énorme circulation des eaux souterraines. La spore, ainsi véhiculée, ensemence tout le Sénonais ;

2° à la condition rurale des habitants qui sont plus exposés à la contagion ;

3° à l'âge avancé moyen des habitants, expliquant la perte quasi totale de l'immunité acquise par des vaccinations antérieures, trop lointaines et non renouvelées ;

4° enfin, aux conditions d'hygiène fort précaires dans lesquelles vivent les ruraux. C'est dans ce chapitre que nous voyons la cause la plus importante de la recrudescence des cas de tétanos ; le danger vient de la non observation des règles de vaccination et de sérothérapie préventives.

Il n'y a qu'une seule façon d'éviter le tétanos et de supprimer la mortalité : c'est la vaccination anatoxique découverte par RAMON avec injections de rappel faites à intervalles réguliers. L'anatoxine est un dérivé inoffensif de la toxine tétanique ; elle possède la valeur flocculante et antigénique de la toxine, d'où elle est issue. Chez l'homme, il n'a jamais été observé de réactions locales ou générales qui vaillent la peine d'être relatées. L'immunité active ne commence à s'établir

qu'une quinzaine de jours après la première injection, elle dure plusieurs années, au bout desquelles un rappel fait remonter le taux des anticorps. On s'explique mal, étant donné l'innocuité de cette vaccination, pourquoi celle-ci n'est-elle pas systématiquement suivie?

La preuve scientifique et expérimentale en a été donnée chez l'homme pendant la dernière guerre. Dans l'armée américaine, où la vaccination était obligatoire, on a observé, sur 10.000.000 de soldats, 12 cas de tétanos, dont un seul mortel. Par contre, dans l'armée allemande, la mortalité due à cette redoutable infection a été très élevée.

Il est indispensable de pratiquer à tout individu des injections d'anatoxine tétanique tous les cinq ans. Ce n'est qu'à ce prix que l'on peut espérer une diminution du nombre des cas de tétanos. Il est inadmissible de penser que la poliomyélite qui effraie à bon droit l'opinion publique, tue en France quatre fois moins que le tétanos, et que la diphtérie provoque sept fois moins de décès.

Et pourtant le tétanos peut et doit être évité; son seul traitement valable est préventif. La prévention n'est efficace qu'au prix d'une vaccination anatoxique et d'injections de rappel systématiques. Devant l'innocuité absolue et devant la bénignité complète de la vaccination, pourquoi hésiter encore?

La législation française nous invite à la vaccination en la rendant obligatoire. (Lois du 27 août 1948 et du 7 septembre 1948.)

C'est au médecin qu'incombe la lourde tâche d'informer le public et de lui faire accepter ces règles strictes d'hygiène, seul moyen d'éviter cette redoutable toxi-infection. Nous devons faire nôtre l'idéal de PASTEUR, nous efforcer par tous les moyens « de faire reculer les frontières de la vie ».

CONCLUSION

Le tétanos n'a pas complètement disparu du cadre nosologique, surtout en ce qui concerne le tétanos rural. Malgré le traitement symptomatique et la sérothérapie curative, la mortalité reste encore très élevée. Seul, le respect strict des règles de vaccination doit arriver à faire disparaître complètement cette redoutable toxi-infection.

Vu, le Doyen :
BINET

Vu, le Président de Thèse :
DEPARIS

Vu et Permis d'imprimer,
le Recteur de l'Académie de Paris :
SARRAILH

BIBLIOGRAPHIE

ARAGO :

La Vanne, l'Avre et la Dhuis.
(Thèse, Paris, 1900.)

AUTRAND :

Tétanos et curare.
(Thèse, Paris, 1952, n° 833.)

BAKOWA :

Tétanos du nouveau-né.
(« *Pediatrica Polska* », Varsovie, mai 1955.)

BAILLY-SALIN (L.) :

Eau potable de la ville de Sens.
(Thèse, Paris, doctorat pharmacie, 1912.)

BAILLY-SALIN (P.) :

Etat sanitaire de Sens.
(Thèse, Paris, 1902.)

BERNARD :

Prophylaxie du tétanos par la séro-prévention.

BLANC :

Sur un tétanos partiel.
(Société Médicale de Bordeaux, 12 juin 1956.)

BOYER :

Tétanos en milieu urbain.
(Presse Médicale, 1953, n° 34.)

COUVREUR :

Synthèse thérapeutique sur le tétanos.

(Thèse, Paris, 1956, n° 477.)

GAUTHRON :

Tétanos en milieu rural.

(Thèse, Paris, 1953, n° 422.)

GODLEWSKI :

Tétanos céphalique après herpès.

(Société Médicale de Paris, septembre 1952.)

GROLIER :

Tétanos dans le Puy-de-Dôme.

(Thèse, Paris, 1952, n° 381.)

GUITTARD :

Tétanos dans la Seine.

(Thèse, Paris, 1953, n° 1.023.)

HADIJANIN :

Tétanos bucco-dentaire.

(Thèse, Paris, 1955, n° 765.)

HINSTORFF :

(Medizinische Welt, 17 novembre 1932.)

HUBNER :

Statistique sur le tétanos.

(« Chirurg », Berlin, août 1954.)

JAMBON :

Sur un tétanos amygdalien.

(Société des Sciences Médicales de Montpellier, 1^{er} février 1957.)

KOBLENCS :

Le sol et le tétanos.

(Thèse, Nancy, 1935.)

KUMPMANN :

Tétanos sans lésion cutanée.

(Zentralblatt für Chirurgie, Leipzig, 8 décembre 1956.)

LABORIT :

Tétanos et curares.
(*Presse Médicale*, 1948.)

LAVERGNE :

Traitement du tétanos.
(*Bulletin de l'Académie de Médecine*, 1943, 127, 90 à 92.)
Tétanos céphalique avec diplégie faciale.
(*Annales de Médecine*, 1952, n° 7.)

LOYER :

Tétanos de l'enfant.
(*Thèse*, Paris, 1954, n° 935.)

MILLARD :

Tétanos localisé.
(*Lancet*, Londres, 23 octobre 1954.)

MILLIEZ :

Tétanos splanchnique sévère guéri.
(*Société Médicale de Paris*, 12 février 1954.)

MOLLARET :

Traitement du tétanos grave.
(*Communication à la Journée de Réanimation Respiratoire de Claude-Bernard*, 2 octobre 1957.)

NINI :

Tétanos sans trismus.
(*Académie de Chirurgie*, 23 avril 1953.)

PETERSON :

Immunisation.
(« *American Journal of Diseases of Children* », Chicago, mars 1955.)

PROPHYLAXIE DU TÉTANOS OMBILICAL.

(*V^e Congrès de Médecine Rurale*, Genève, 30 septembre 1956.)

PEIRCE :

Tétanos céphalique local.
(« *New England Journal of Medicine* », Boston, 3 nov. 1955.)

RAMON :

Séro-anatoxinothérapie dans le tétanos.

(*Bulletin de l'Académie de Médecine*, 1944, 128, pp. 435 à 440.)

RAULIN :

Statistique Géologique de l'Yonne.

(*Baillière*, Paris, 1858.)

SARROUY :

Sur 20 cas de tétanos ombilicaux.

(« *Algérie Médicale* », mars 1956.)

STEPHENSON :

Sur un cas de tétanos dysphagique.

(*Journal of Laryngology and Otology*, Londres, juillet 1955.)

THIBAUT :

Tétanos en Eure-et-Loir.

(*Thèse*, Paris, 1954, n° 1.060.)

THIODET :

Tétanos ombilicaux.

(« *Algérie Médicale* », janvier 1956.)

ZYGEL :

Traitement et prophylaxie du tétanos.

(*Thèse*, Paris, 1953, n° 187.)

